

AN

특2003-0058204

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> (11) 공개번호 특2003-0058204  
G06F 1/16 (43) 공개일자 2003년07월07일

(21) 출원번호 10-2001-0088598  
(22) 출원일자 2001년12월29일  
(71) 출원인 엘지전자 주식회사  
(72) 발명자 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워  
최해석  
경상북도칠곡군석적면남출리710우방산천지아파트202-308  
이문희  
경상북도구미시전평동주공아파트104-1801  
(74) 대리인 김용인, 심창성

출원특허청

(14) 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 발침대 어셈블리

요약

본 발명은 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 발침대 어셈블리에 관한 것으로, 모니터의 경사각 조절 작동이 부드럽고 용이하게 이루어짐과 더불어 충분한 지지력을 보장하여 경사각을 임의의 각도로 조절할 수 있도록 높이 조절까지도 원활히 이루어질 수 있도록 한 것이다.

이를 위해 본 발명은, 바닥면에 놓이는 베이스판과, 상기 베이스판의 일단에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하는 하부 힌지어셈블리와, 모니터의 후면부에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하는 상부 힌지어셈블리와, 일단이 상기 하부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합되고 타단이 상기 상부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합된 지지부재를 포함하여 구성된 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 발침대 어셈블리를 제공한다.

도 1

도 2

도 3

모니터, LCD, 발침대, 롤러휠러치, 힌지어셈블리

도 4

도 5

도 1은 본 발명에 따른 평판형 모니터의 측면도

도 2는 도 1의 평판형 모니터의 발침대 어셈블리 중 상부 힌지어셈블리의 구조를 나타낸 사시도

도 3은 도 1의 평판형 모니터의 발침대 어셈블리 중 하부 힌지어셈블리의 구조를 나타낸 사시도

도 4a 내지 도 4c는 도 1의 평판형 모니터의 발침대 어셈블리의 작동을 설명하는 작동도

\* 도면의 주요부분의 참조부호에 대한 설명 \*

10 : 모니터 20 : 베이스판

30 : 상부 힌지어셈블리 31 : 제 1상부 힌지어셈블리

32 : 제 2상부 힌지어셈블리 311 : 제 1고정브라켓

312 : 제 1연결브라켓 313 : 제 1회전축

314 : 고정리브 316 : 토션스프링

40 : 하부 힌지어셈블리 401, 402 : 제 1,2베이스브라켓

404 : 롤러휠러치 405, 406 : 제 1,2회전축

407 : 고정리브 408 : 토션스프링

410, 411 : 제 1,2연결브라켓 50 : 지지부재

본 발명의 상세한 설명

본 발명의 목적

본 발명에 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 평판형 모니터를 회전가능하게 지지하는 받침대 어셈블리에 관한 것으로, 특히 모니터의 경사각 및 높이를 2중 회전방식으로 조절할 수 있도록 한 2중 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리에 관한 것이다.

일반적으로, 액정디스플레이(LCD) 모니터와 같은 평판형 모니터를 책상 또는 원하는 장소에서 사용하기 위해서는 모니터를 지지하여 주는 받침대를 필요로 한다.

이러한 받침대들은 사용자가 모니터의 경사각을 원하는 각도로 조절할 수 있도록 모니터의 후면부에 힌지 어셈블리를 매개로 결합되는데, 상기 힌지어셈블리로는 통상적으로 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 모니터의 경사각을 조절할 수 있도록 한 스프링-프릭션 타입의 힌지 어셈블리와, 1방향 롤러롤러치를 사용한 힌지어셈블리가 이용되고 있다.

상기 스프링-프릭션 타입의 힌지 어셈블리는 회전각이 약 35 내지 45도로, 무게중심의 변화가 많이 일어나지 않는 경우에 주로 이용되고, 롤러롤러치 타입 힌지어셈블리는 하중에 의한 힘의 분배를 균일하게 해주면서 부드러운 작동을 위해 적용한다.

그러나, 상기와 같은 힌지어셈블리를 사용하는 종래의 모니터 받침대들은, 스프링-프릭션 타입의 힌지 어셈블리를 선택하여 사용할 경우에는 지지력이 작아 경사각 조절에 한계가 있으며, 롤러롤러치 타입 힌지어셈블리를 선택하여 사용할 경우에는 충분한 지지력을 보장하고 경사각 조절이 용이하나 롤러롤러치의 가격이 비싸고 높이 조절은 불가능한 단점이 있었다.

본 발명에 이루고자하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 평판형 모니터의 경사각 조절 작동이 부드럽고 용이하게 이루어짐과 더불어 충분한 지지력을 보장하여 경사각을 임의의 각도를 조절함과 동시에 높이의 조절까지도 원활히 이루어질 수 있도록 한 2중 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리를 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명의 구성 및 작동

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 바닥면에 놓이는 베이스판과, 상기 베이스판의 일단에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력과 1방향 롤러롤러치에 의해 토오크를 조절하는 하부 힌지어셈블리와, 모니터의 후면부에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하는 상부 힌지어셈블리와, 일단이 상기 하부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합되고 타단이 상기 상부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합된 지지부재를 포함하여 구성된 2중 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리를 제공한다.

본 발명의 한 형태에 따르면, 상기 상부 힌지어셈블리는 스프링-프릭션 타입 힌지어셈블리로 구성되며, 상기 하부 힌지어셈블리는 스프링-프릭션 타입과 1방향 롤러롤러치 타입의 힌지어셈블리를 동시에 적용한 구조로 이루어진다.

이하, 본 발명에 따른 평판형 모니터의 받침대 어셈블리의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 받침대 어셈블리가 적용된 평판형 모니터를 나타내는 바, 책상 또는 테이블 등의 바닥면에 놓여지는 베이스판(20)의 후단부에 하부 힌지어셈블리(40)가 회전가능하게 설치되고, 상기 모니터(10)의 후면부에는 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하도록 된 상부 힌지어셈블리(30)가 회전가능하게 설치되며, 상기 상부 힌지어셈블리(30)에는 지지부재(50)의 하단부가 결합되고 하부 힌지어셈블리(40)에는 지지부재(50)의 상단부가 결합된다.

상기 상부 힌지어셈블리(30)는 도 2에 도시된 것과 같이 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하는 이른바 스프링-프릭션 타입의 힌지어셈블리로 구성되는데, 상부 힌지어셈블리(30)는 독립하게 구성된 제 1상부 힌지어셈블리(31)와 제 2상부 힌지어셈블리(32)가 서로 일정한 간격을 두고 대향되게 설치되어 이루어진다.

상기 제 1상부 힌지어셈블리(31)는 나사(미도시) 등의 체결수단에 의해 모니터(10) 후면부에 고정되는 제 1고정브라켓(311)과, 나사(미도시) 등의 체결수단에 의해 상기 지지부재(50)에 고정되는 제 1연결브라켓(312)을 구비하며, 상기 제 1연결브라켓(312)에는 상기 제 1고정브라켓(311)의 일단부를 관통하여 결합되는 제 1회전축(313)의 외측단이 고정되게 결합되고, 상기 제 1회전축(313)의 내측단에는 제 1고정리브(314)가 결합되며, 상기 제 1고정리브(314)와 제 1고정브라켓(311)의 일단부 사이에는 일단이 상기 제 1고정리브(314)에 걸려 지지되고 타단이 상기 제 1고정브라켓(311)에 걸려 지지되는 제 1토션스프링(316)으로 구성된다.

상기 제 1고정브라켓(311)의 일단부가 결합되는 제 1회전축(313)의 중간 부분에는 제 1고정브라켓(311)의 일단부의 외측면을 지지하는 지지와셔(315)가 결합된다.

따라서 사용자가 경사각을 조절하기 위해 모니터(10)에 외력을 가하면, 모니터(10)와 결합된 제 1고정브

리켓(31)이 제 1회전축(313)을 중심으로 회동하며 제 1토션스프링(316)을 압축 또는 확장시켜 탄성력을 발생시키게 되는데, 모니터(10)가 원하는 각도로 기울어져 사용자가 외력을 제거하게 되면 제 1토션스프링(316)의 탄성력과 모니터(10)의 무게중심에 의한 힘이 균형을 이루면서 모니터(10)가 기울어진 상태를 그대로 유지하게 된다.

상기 상부 힌지어셈블리(30)에 의한 모니터(10)의 회동각 작동범위는 약 145° 가 되도록 하는것이 바람직하다.

제 2상부 힌지어셈블리(32)는 제 1상부 힌지어셈블리(31)의 구성과 동일하게 구성되어 작동하므로 그 상세한 설명은 생략한다.

한편, 상기 하부 힌지어셈블리(40)는 스프링의 탄성력 및 마찰력과 1방향 롤러롤러치에 의해 토오크를 조절하는 스프링-프릭션 타입 및 롤러롤러치 타입의 힌지어셈블리를 혼합한 형태로, 도 3에 도시된 것과 같이 상기 베이스판(20)에 서로 일정 간격 떨어져 대향되게 설치되는 한 쌍의 제 1베이스브라켓(401) 및 제 2베이스브라켓(402)과, 상기 제 1베이스브라켓(401)에 회전가능하게 설치되는 제 1회전축(405)과, 상기 제 1회전축(405)의 중간부분에 결합된 고정리브(407)와, 일단이 상기 제 1베이스브라켓(401)에 걸쳐 지지되고 타단이 상기 고정리브(407)에 걸쳐 지지되도록 상기 제 1회전축(405)의 외측단에 결합된 토션스프링(408)과, 상기 제 1회전축(405)의 내측단에 고정되게 설치되어 상기 지지부재(50)와 결합하는 제 1연결브라켓(410)과, 상기 제 2베이스브라켓(402) 상단에 고정되게 설치된 베어링하우징(413)과, 상기 베어링하우징(413)에 1방향(좌상표방향)으로만 회전하도록 설치되는 롤러롤러치(404)와, 상기 롤러롤러치(404)의 회전부에 고정되어 회전하는 제 2회전축(406)과, 상기 제 2회전축의 내측단부에 고정되게 결합하는 한 쌍의 마찰디스크(408)와, 일단이 상기 마찰디스크(408) 사이에서 각 마찰디스크(408)의 내측면에 강하게 밀착되도록 결합되고 타단은 상기 지지부재(50)와 결합하는 제 2연결브라켓(411)을 포함하여 구성된다.

참고로, 상기 1방향 롤러롤러치(404)는 통상 1방향 베어링이라고도 하는데, 내부에 볼이 여러개 배열되어 한방향으로는 볼이 제자리에서 회전하며 원활한 회전작동이 이루어지도록 하지만 반대방향으로 작동시에는 볼이 회전방향으로 조여들며 고정되어 회전되지 않도록 하는 작동원리를 갖는 부품이다.

따라서, 사용자가 베이스판(20)에 대해 지지부재(50)를 상승시키도록, 즉 베이스판(20)과 지지부재(50) 간의 각도가 커지도록 모니터(10)에 외력을 가하게 되면, 제 2회전축(406)과 결합된 롤러롤러치(404)가 좌상표방향으로 무부하로 원활히 회전하면서 지지부재(50)가 상승하게 되고, 원하는 각도에 도달했을 때 사용자가 외력을 제거하면 롤러롤러치(404)는 반대방향으로는 회전하지 않으므로 지지부재(50)가 모니터(10)의 하중에 의해 다시 하강하거나 처지지 않고 그 상태로 유지된다.

상기와 같이 지지부재(50)가 상승작동할 때 반대편의 제 1회전축(405)에 결합된 토션스프링(408)이 확장되면서 지지부재(50)의 상승작동을 보조하게 되므로 더욱 부드럽고 원활한 상승작동이 이루어질 수 있게 된다.

반대로, 지지부재(50)를 하강시키고자 할 경우에는 사용자가 모니터(10) 또는 지지부재(50)를 아래로 누르는 힘을 가함으로써 이루어지게 된다.

이 때, 상기 롤러롤러치(404)는 반대방향으로의 회전은 불가능하므로 제 2회전축(406)은 고정된 상태를 유지하게 되고, 지지부재(50)와 결합되어 있는 제 2연결브라켓(411)이 마찰디스크(408)와 마찰 접촉하면서 제 2회전축(406)을 중심으로 회전하게 된다. 이 때, 상기 제 1연결브라켓(410)은 제 1회전축(405)을 회전시키고 되고, 이에 따라 토션스프링(408)이 수축되면서 회전반대방향으로 탄성력을 가하게 된다.

한편, 도 1에 도시된 모니터의 상태에서 사용자가 모니터(10)의 경사각을 조절하고자 하는 경우, 도 4a와 도 4b에 도시된 것과 같이, 사용자가 모니터(10)를 상단을 잡고 뒤로 젖히거나 앞으로 당기는 동작을 수행하면 상부 힌지어셈블리(30)가 작동하며 모니터(10)가 지지부재(50)에 대해 회동하며 경사각이 조절된다. 이 때, 사용자가 모니터(10)를 누르거나 위로 상승시키는 힘을 가해주면 지지부재(50)가 하부 힌지어셈블리(40)를 중심으로 회동하면서 모니터(10)의 높이도 함께 조절된다.

또한, 사용자가 모니터(10)를 사용하지 않거나 혹은 필요에 의해 모니터의 높이를 조절하고자 하는 경우에는 도 4c에 도시된 것과 같이 모니터(10)를 완전히 접을 수도 있다.

#### 본 발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따르면, 하부 힌지어셈블리형 스프링-프릭션 타입 및 롤러롤러치 타입의 힌지어셈블리를 혼합하여 적용하고, 상부 힌지어셈블리를 스프링-프릭션 타입 힌지어셈블리를 적용하여 발현대 어셈블리를 2절 힌지구조로 구성함으로써, 모니터의 지지력을 충분히 확보함과 동시에 부드럽고 원활한 회동각 조절 작동을 확보할 수 있으며, 하나의 받침대 어셈블리로 모니터의 경사각은 물론 높이 조절까지 용이하게 이루어질 수 있게 된다.

#### 본 발명의 작용

용구항 1. 바닥면에 놓이는 베이스판과, 상기 베이스판의 일단에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력과 1방향 롤러롤러치에 의해 토오크를 조절하는 하부 힌지어셈블리와, 모니터의 후면부에 회전가능하게 설치되며 스프링의 탄성력 및 마찰력에 의해 토오크를 조절하는 상부 힌지어셈블리와, 일단이 상기 하부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합되고 타단이 상기 상부 힌지어셈블리에 회전가능하게 결합된 지지부재를 포함하여 구성된 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리.

청구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 하부 힌지어셈블리는, 상기 베이스판에 서로 일정 간격 떨어져 대향되게 설치되는 한 쌍의 제 1베이스브라켓 및 제 2베이스브라켓과, 상기 제 1베이스브라켓에 회전가능하게 설치되는 제 1회전축과, 상기 제 1회전축에 결합된 고정리브와, 일단이 상기 제 1베이스브라켓에 걸쳐 지지되고 타단이 상기 고정리브에 걸쳐 지지되도록 상기 제 1회전축에 결합된 토션스프링과, 상기 제 1회전

축의 내측단에 고정되게 설치되어 상기 지지부재와 결합하는 제 1연결브라켓과, 상기 제 2회전축의 내측단에 고정되게 설치되어 상기 제 1회전축과 결합하는 제 2회전축과, 상기 제 2회전축의 내측단부에 고정되게 결합하는 한 쌍의 마찰디스크와, 일단이 상기 마찰디스크 사이에서 각 마찰디스크의 내측면에 밀착되도록 결합되고 타단은 상기 지지부재와 결합하는 제 2연결브라켓을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리.

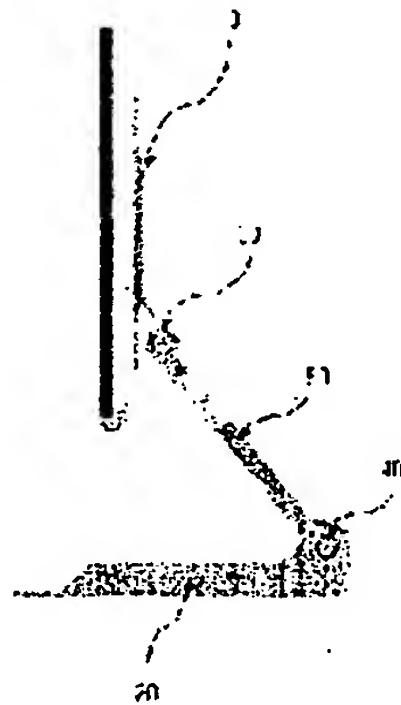
청구항 3. 제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상부 힌지어셈블리는,

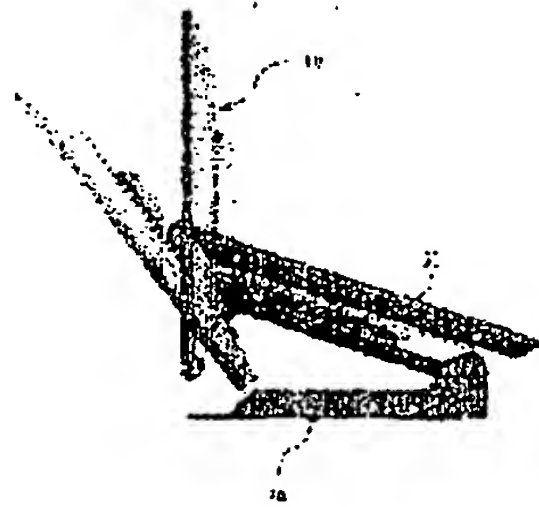
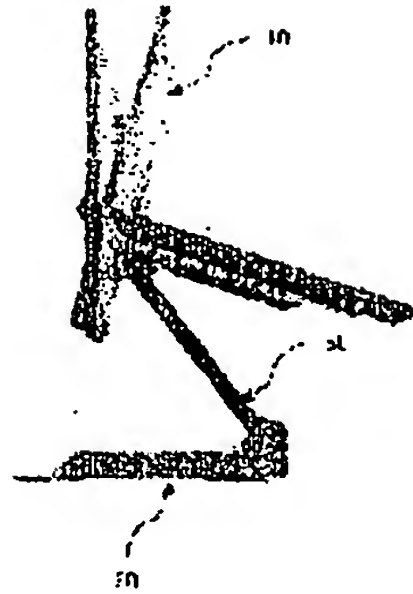
모니터 후면부에 고정되는 고정브라켓과, 상기 지지부재에 고정되는 연결브라켓과, 상기 연결브라켓에 고정되게 결합되며 상기 고정브라켓의 일단부를 판동하도록 된 회전축과, 상기 회전축의 내측단에 결합되는 고정리브와, 일단이 상기 고정리브에 걸쳐 지지되고 타단이 상기 고정브라켓에 걸쳐 지지되도록 상기 회전축에 결합된 토션스프링으로 구성된 제 1힌지어셈블리와;

상기 제 1힌지어셈블리와 동일하게 구성되어 제 1힌지어셈블리와 대향되게 설치되는 제 2힌지어셈블리를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 2절 힌지구조를 갖는 평판형 모니터의 받침대 어셈블리.

도 1

도 2





2003-0153204

1. 186

